



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 195 01 887 A 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
H 04 J 1/00
G 08 C 15/02
H 04 B 3/54

②① Aktenzeichen: 195 01 887.7
②② Anmeldetag: 23. 1. 95
④③ Offenlegungstag: 27. 7. 95

DE 19501887 A1

③⑩ Unionspriorität: ③② ③③ ③①
24.01.94 US 185711

⑦① Anmelder:
Maryanka, Yair, Tel-Aviv, IL

⑦④ Vertreter:
W. Kraus und Kollegen, 80539 München

⑦② Erfinder:
gleich Anmelder

⑤④ Einrichtung für die Übertragung von Information

⑤⑦ Kurz zusammengefaßt wird mit der Erfindung ein System zur Verfügung gestellt, das Gleichstromleistungs- bzw. -stromversorgungsleitungen, wie z. B. diejenigen, die von einem Leistungs- bzw. Stromversorgungsgenerator herkommen, für die Übertragung einer Verschiedenheit von Elementen und Arten von Information, wie insbesondere Sprache, Musik, Daten, Video oder eine Kombination von irgendwelchen von diesen benutzt. Ein typisches bzw. bevorzugtes System der Erfindung umfaßt ein Modemuntersystem, das mit einer Kanalkodierer-/dekodiereinheit verbunden ist, die mit Informationssignalgeneratoren für Musik-, Sprach-, Daten- und Videosignale oder einer Kombination von irgendwelchen bzw. wenigstens zwei dieser verbunden ist. Systeme bzw. Einrichtungen der Erfindung können auch bei mobilen Einheiten u. dgl. verwendet werden, die ein Gleichstromleistungs- bzw. -versorgungssystem benutzen.

DE 19501887 A1

Fig. 3 ein Blockschaltbild eines Modells der Ausführ-

rung eines bzw. des Gleichstromkommunikationssystems in einer beweglichen Einheit ist, das auf die Verwendung einer existierenden Gleichstromleistungs- bzw. -stromversorgungsleitung angewandt ist, und zwar gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung.

Das in Fig. 1 dargestellte Gleichstromkommunikationssystem 10—16, 18—20 umfaßt mehrere Einheiten, wie sie nachstehend erläutert sind. Sprachsignale 1, Musiksignale 2, Videosignale 3 und Datensignale 4 werden über Schnittstellenmodule 10—13 bzw. ein Sprachmodul 10, ein Musikmodul 11, ein Videomodul 12 und ein Datenmodul 13 an den Kanalkodierer eines Kanalkodierers/-dekodierers 14 gegeben. Jedes der Module hat eine flexible und anpaßbare Handhabung, um unterschiedliche Arten von Kommunikationsstandards zu erfüllen, d. h. beispielsweise einen PCM-Sprachkodierer, einen digitalen Eingang und Ausgang von digitalem Audioband (DAT), und außerdem Schnittstellen für Nichtstandard-Einrichtungen. Der Kanalkodierer des Kanalkodierers/-dekodierers 14 sieht einen Fehlerschutz für die Bits vor, die von den Schnittstellen- bzw. Informationssignalmodulen 10—13 her aufgenommen bzw. zugeführt worden sind. Jedes der Eingangssignale wird mit seinem eigenen Fehlerkorrekturmittel bzw. seiner eigenen Fehlerkorrekturvorrichtung geschützt. Ein Modulatormodul 15 setzt das Digitalsignal bzw. die Digitalsignale in ein Analogsignal bzw. Analogsignale um. Das Sendermodul 16 wandelt das Signal bzw. die Signale in eine Hochfrequenzform um, und zwar bei Frequenzen, die von dem verwendeten Kanal und der verwendeten Modulationstechnik abhängen, welches umgewandelte Signal bzw. welche umgewandelten Signale zu der Gleichstromleistungs- bzw. -versorgungsleitung 17 geleitet wird bzw. werden (der Begriff "Signal" soll nachstehend auch "Signale" umfassen).

In dem Empfangsweg wird das Signal in dem Empfänger 18 von einem Hochfrequenzsignal in ein Basisbandsignal umgewandelt, und dann wird es durch den Demodulator 19 in Bits umgesetzt. Fehler in dem Bitstrom werden in dem Kanalkodierer des Kanalkodierers/-dekodierers 14 detektiert und korrigiert. Die angemessenen Daten werden zu jedem bzw. je einem der Schnittstellen- bzw. Informationssignalmodule 10—13 übertragen und dann an die geeigneten Ausgänge gegeben, nämlich den Sprachausgang 6, den Musikausgang 7, den Videoausgang 8, den Datenausgang 9, wobei dieses gemäß ihrem ausgewählten Schnittstellenstandard erfolgt.

Das Steuer- bzw. Regelmodul 20 detektiert und/oder steuert bzw. regelt die Zeitgebung bzw. zeitliche Steuerung für den "Empfangs"-Weg und den "Sende"-Weg entsprechend der Kanalaktivität, sowie den angelegten Systembefehlen und -adressen 5 des Systems. Das System kann auch in einer Mehr- bzw. Vieleinrichtungsumgebung arbeiten.

Beispiele

Eine Ausführung der Erfindung ist unter Verwendung eines Digitalsignalverarbeiters bzw. -prozessors (DSP) und entsprechender Unterstützungsschaltung bzw. entsprechenden Unterstützungsschaltungen realisiert. In Fig. 2 sind zwei Systeme gezeigt, wobei jedes das in Fig. 1 gezeigte und beschriebene System ausführt bzw. je ein solches System ist. Ein Bild- und Tongeneratorelement 230 bzw. ein Bild- und Tongenerator 230 ist mit dem Gleichstromkommunikationssystem 21 bzw. Kommunikationssystem 21 durch einen Videoeingang 23 und

einen Musikeingang 24 verbunden. Ein Handapparat- element 231 bzw. ein Handapparat 231, vorzugsweise ein Telefonhörer mit Hör- und Mikrofonkapsel bzw. ein sogenannter Mikrofonhörer, ist mit dem Spracheingang und -ausgang 25 des Kommunikationssystems 21 verbunden. Ein Druckerelement bzw. -apparat 232 ist mit dem Dateneingang und -ausgang 26 des Kommunikationssystems 21 verbunden. Ein Computerelement 233 bzw. ein Computer 233, welches bzw. welcher eine Monitoreinheit umfaßt, ist mit dem Gleichstromkommunikationssystem 22 bzw. Kommunikationssystem 22 durch einen Videoausgang 27 und gegebenenfalls -eingang und einen Musikausgang 28 sowie gegebenenfalls -eingang verbunden. Das Computerelement bzw. der Computer 233 sendet digitale Information zu dem Dateneingang 30 und empfängt gegebenenfalls solche über den Datenausgang, der auch mit 30 bezeichnet ist. Ein Handapparat- element 234 bzw. ein Handapparat 234, vorzugsweise ein Telefonhörer mit Hör- und Mikrofonkapsel bzw. ein sogenannter Mikrofonhörer, ist mit dem Spracheingang und -ausgang 29 verbunden.

Beide Kommunikationssysteme 21 und 22 sind mit einer Gleichstromleistungs- bzw. -stromversorgungsleitung 210 verbunden. Die vollständige Duplexsprachkommunikation wird zwischen den Gleichstromkommunikationssystemen 21 und 22 ausgeführt. Bild und Ton von dem Bild- und Tongenerator 230 werden zu dem Gleichstromkommunikationssystem 21 übertragen, wo sie kodiert, moduliert und unter Verwendung der Gleichstromleistungs- bzw. -stromversorgungsleitung 210 zu dem Gleichstromkommunikationssystem 22 übertragen werden, wo sie empfangen, demoduliert sowie dekodiert und dann durch das Video- und das Musikmodul zu dem Ausgang 27 und dem Ausgang 28 übertragen werden. Beide Ausgänge sind mit dem Computerelement 233 bzw. dem Computer 233 verbunden.

Information von dem Computerelement 233 bzw. dem Computer 233 wird zu dem Dateneingang 30 des Gleichstromkommunikationssystems 22 übertragen, wo sie kodiert, moduliert und durch die Gleichstromleistungs- bzw. -stromversorgungsleitung 210 zu dem Gleichstromkommunikationssystem 21 übertragen wird, in dem sie empfangen, demoduliert und dekodiert sowie beispielsweise durch den Datenmodul- ausgang 26 zu einem Druckerelement 232 bzw. einem Drucker 232 übertragen wird.

Ein weiteres Beispiel der Erfindung ist in Fig. 3 veranschaulicht. Eine mobile Einheit hat ein Tongeneratorelement 31 bzw. einen Tongenerator 31, ein Display- bzw. Sichtwiedergabeelement 32 bzw. eine Display- bzw. Sichtwiedergabeeinrichtung 32, ein Musikerzeugungselement 33 bzw. eine Musikerzeugungseinrichtung 33, z. B. einem CD-Spieler, ein Videokarten- und/oder -landkarten- und Sprachanregungs- und/oder -generatorelement 34 bzw. eine Videokarten- und/oder -landkarten- und Sprachanregungs- und/oder -generatoreinrichtung 34, z. B. ein GPS-System (auf Satelliten basierendes Globalpositionierungs- bzw. -ortungssystem). Alle sind vorliegend an unterschiedlichen Orten in der mobilen Einheit, die beispielsweise ein Personenkraftwagen, ein Omnibus, eine Yacht, ein Flugzeug o. dgl. sein kann, installiert. Die Verbindung zwischen den Elementen bzw. Einrichtungen untereinander ist unter Verwendung einer existierenden konventionellen Gleichstromleistungs- bzw. -stromversorgungsleitung 35, die mit einem Stromquellenelement 39 bzw. einer Stromquelle 39, wie beispielsweise einer Batterie, verbunden ist, ausgeführt. Die Musik von dem Musikerzeugungse-

element 33 bzw. von der Musikerzeugungseinrichtung 33 wird zu dem Tonerzeugungs- und -steuer bzw. -reglement 31 bzw. der Tonerzeugungs- und -steuer- bzw. -regeleinrichtung 31 über den "Sende"-Weg des Gleichstromkommunikationssystems 36 bzw. Kommunikationssystems 36 zu der Gleichstromleistungsbzw. -stromversorgungsleitung 35 übertragen und durch den "Empfangs"-Weg des Gleichstromkommunikationssystems 37 empfangen. Die Signale des Videokarten- und/oder -landkarten- und Sprachanregungs- und/oder -generatorelements 34 bzw. der Videokarten- und/oder -landkarten- und Sprachanregungs- und/oder -generatoreinrichtung 34 werden unter Verwendung des Gleichstromkommunikationssystems 38 bzw. Kommunikationssystems 38, der Gleichstromleistungs- bzw. -stromversorgungsleitung 35 und des Gleichstromkommunikationssystems 37 zu dem Tongeneratorelement 31 bzw. dem Tongenerator 31 übertragen. Das von dem Gleichstromkommunikationssystem 37 empfangene Videosignal wird an das nahe dabei gelegene Sichtwiedergabeelement 32 bzw. an die nahe dabei gelegene Sichtwiedergabeeinrichtung 32 über die Verbindung zwischen dem- bzw. derselben und dem Gleichstromkommunikationssystem 37 gegeben. Die Kommunikationssysteme 36, 37 und 38 sind bevorzugt je ein solches gemäß der Fig. 1 bzw. je ein solches, wie es in Fig. 2 bei 21 oder 22 dargestellt ist, gegebenenfalls unter entsprechender Anpassung, d. h. insbesondere, daß nicht notwendigerweise jedes dieser Kommunikationssysteme 36, 37 und 38 alle Module 10 bis 13 benötigt, wie z. B. das Kommunikationssystem 36, das kein Sprach- und auch kein Videomodul zu enthalten braucht.

Kurz zusammengefaßt wird mit der Erfindung ein System zur Verfügung gestellt, das Gleichstromleistungs- bzw. -stromversorgungsleitungen, wie z. B. diejenigen, die von einem Leistungs- bzw. Stromversorgungsgenerator herkommen, für die Übertragung einer Verschiedenheit von Elementen und Arten von Information, wie insbesondere Sprache, Musik, Daten, Video oder eine Kombination von irgendwelchen von diesen benutzt. Ein typisches bzw. bevorzugtes System der Erfindung umfaßt ein Modemuntersystem, das mit einer Kanalkodierer/-dekodiereinheit verbunden ist, die mit Informationssignalgeneratoren für Musik-, Sprach-, Daten- und Videosignale oder einer Kombination von irgendwelchen bzw. wenigstens zwei dieser verbunden ist. Systeme bzw. Einrichtungen der Erfindung können auch bei mobilen Einheiten u. dgl. verwendet werden, die ein Gleichstromleistungs- bzw. -versorgungssystem benutzen.

Es sei darauf hingewiesen, daß die Erfindung, obwohl sie besonders bevorzugt Gleichstromleistungs- bzw. -stromversorgungsleitungen für die Übertragung vorsieht, auch statt dessen oder zusätzlich hierzu Wechselstromleistungs- bzw. -stromversorgungsleitungen für die Übertragung umfaßt.

Weiter sei angemerkt, daß "GPS" in Fig. 3, das, wie schon weiter oben bemerkt, "Global- bzw. Geopositionierungs- bzw. -ortungssystem" bedeutet, also ein Gerät, das zu einem System zur exakten Positionsbestimmung gehört, das auf Satelliten basiert, nur ein besonders bevorzugtes Beispiel einer Ausführungsform der Einheit 34 ist, und daß die Ausführungsform der Fig. 3 zum Beispiel im Rahmen von Verkehrslenkungs- und/oder -orientierungssystemen sowie im Rahmen von teilweise oder vollständig automatisierten Verkehrsleitsystemen oder von Ortungssystemen verwendet werden

kann, um den Fahrer der mobilen Einheit, z. B. eines Land-, Wasser-, Unterwasser- oder Luftbzw. Raumfahrzeugs mit entsprechender Information zu versorgen. Je nach der spezifischen Aufgabe des Gesamtsystems der Fig. 3 kann die Einheit 34 auch ein Gerät eines anderen Ortungs- und/oder Leitsystems umfassen oder sein.

Patentansprüche

1. Einrichtung für die Übertragung von Information, vorzugsweise von Information in der Form von Sprache, Musik, Video und/oder anderen Daten, oder in der Form irgendeiner Kombination hiervon bzw. einer Kombination von wenigstens zwei der vorgenannten Informationsarten, wobei die Einrichtung folgendes umfaßt:
einen Sender (16); und
eine Gleichstromleistungs- und/oder -stromversorgungsleitung (17; 35; 210) für eine digitale Kommunikationsübertragung durch den Sender (16), welche bei einer Hochfrequenz über die Gleichstromleistungs- und/oder -stromversorgungsleitung (17; 35; 210) bewirkt wird.
2. Einrichtung für die Übertragung von Information gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung weiter ein Modemuntersystem (15, 19) umfaßt, das mit einem Kanalkodiereruntersystem (14) und/oder einem Kanalkodiereruntersystem (14) verbunden ist und mit Informationssignalen (1, 2, 3, 4) verbunden ist, die von Modulen (10, 11, 12, 13) herkommen, welche ein oder mehrere Sprachmodule (10), ein oder mehrere Musikmodule (11), ein oder mehrere Videomodule (12) und/oder ein oder mehrere Datenmodule (13) umfassen, deren Eingangs- und/oder Ausgangsgrößen Sprachsignale bzw. Musiksignale bzw. Videosignale bzw. Datensignale sind, und/oder eine Kombination von irgendwelchen dieser Module (10, 11, 12, 13).
3. Einrichtung für die Übertragung von Information gemäß Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Sender (16) über einen Modulator (15) mit einem Kanalkodierer (14) verbunden ist, welcher Kanalkodierer (14) mit einem Sprachmodul (10), einem Musikmodul (11), einem Videomodul (12) und/oder einem Datenmodul (13) oder einer Kombination von irgendwelchen dieser zu dem Sender (16) bzw. sowie mit dem Sender (16) verbunden ist, welcher mit der Gleichstromleistungs- und/oder -stromversorgungsleitung (17; 35; 210) verbunden ist.
4. Einrichtung für die Übertragung von Information gemäß irgendeinem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung weiter einen Empfänger (18) umfaßt, der über einen Demodulator (19) mit dem Kanalkodierer (14) verbunden ist, wobei der Kanalkodierer (14) mit einem Sprachmodul (10), einem Musikmodul (11), einem Videomodul (12) und/oder einem Datenmodul (13) oder einer Kombination von irgendwelchen von diesen zum Empfangen solcher Information über die Einrichtung bzw. die Gleichstromleistungs- bzw. -stromversorgungsleitung (17; 35; 210) verbunden ist.
5. Einrichtung für die Übertragung von Information gemäß irgendeinem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung sowohl einen Empfänger (18) als auch den Sender (16) umfaßt.
6. Einrichtung für die Übertragung von Information

gemäß irgendeinem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung weiter einen oder mehrere Sprachausgänge (6) und/oder -eingänge (1), Musikausgänge (7) und/oder -eingänge (2), Videoausgänge (8) und/oder -eingänge (3) und/oder Datenausgänge (9) und/oder -eingänge (4) oder eine Kombination von irgendwelchen von diesen umfaßt.

7. Einrichtung für die Übertragung von Information gemäß Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung weiter mehrere Adressierungsmittel (20) bzw. -einrichtungen (20) für den einen oder die mehreren Sprachausgänge (6) und/oder -eingänge (1), Musikausgänge (7) und/oder -eingänge (2), Videoausgänge (8) und/oder -eingänge (3) und/oder Datenausgänge (9) und/oder -eingänge (4), und/oder eine Kombination von irgendwelchen von diesen umfaßt.

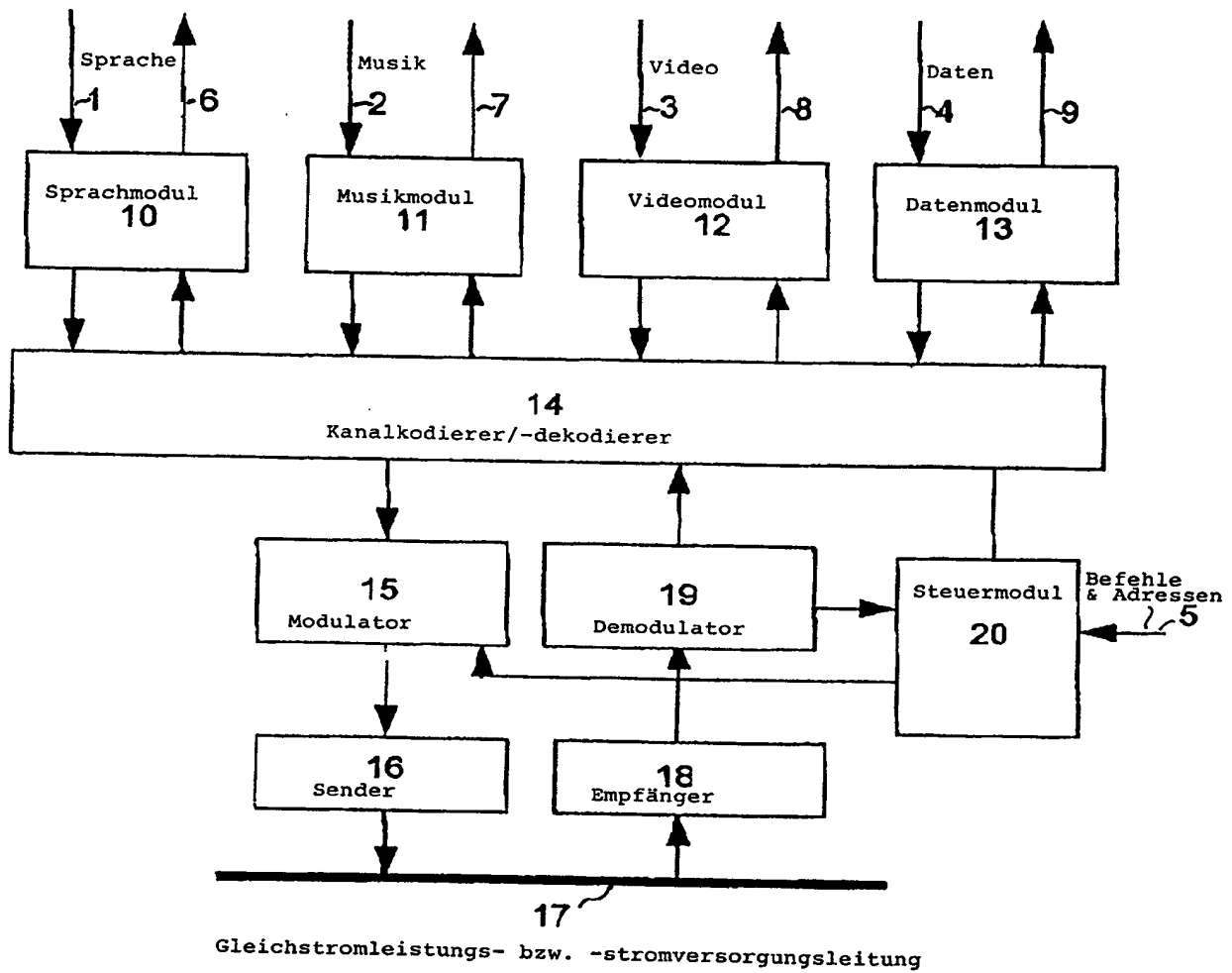
8. Einrichtung für die Übertragung von Information gemäß irgendeinem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleichstromleistungs- und/oder -stromversorgungsleitung eine Gleichstromleistungs- und/oder -stromversorgungsleitung (35) einer mobilen Einheit ist.

9. Einrichtung für die Übertragung von Information gemäß irgendeinem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Gleichstromleistungs- und/oder -stromversorgungsleitung (17) eine Gleichstromleistungs- und/oder -stromversorgungsleitung eines elektrischen Spielzeugs ist.

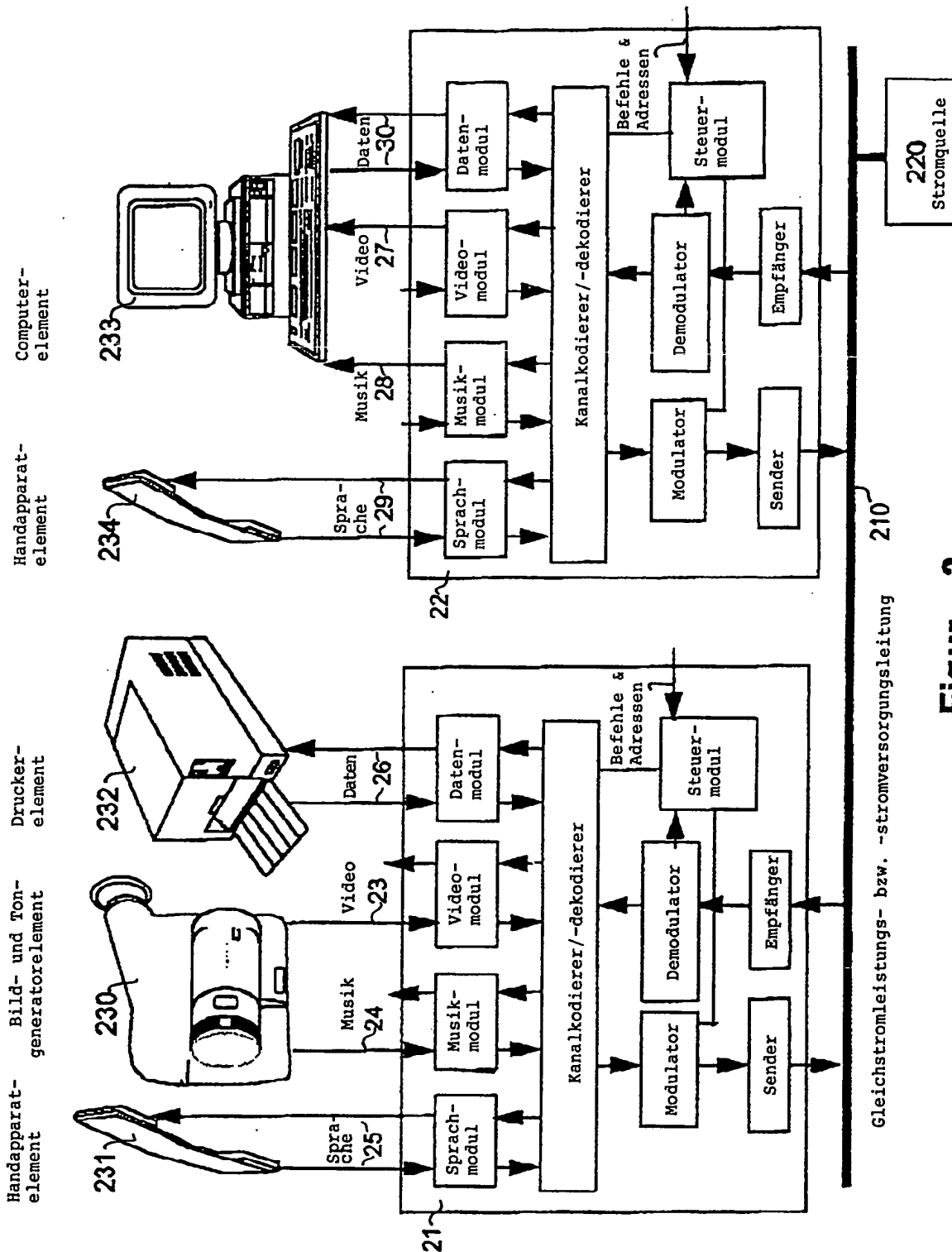
10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, insbesondere nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Leistungs- und/oder Stromversorgungsleitung (17; 210) eine solche für Heimvorrichtungen, -instrumente, -apparate und/oder -einrichtungen (230, 231, 232, 233, 234) ist.

11. System nach einem der Ansprüche 1 bis 7, insbesondere nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Leistungs- und/oder Stromversorgungsleitung (17; 210) eine solche für Büroausrüstungen (230, 231, 232, 233, 234) und/oder Verlängerungen und/oder Ausdehnungen und/oder Nebeneinheiten eines PBX-Systems oder von PBX-Systemen ist.

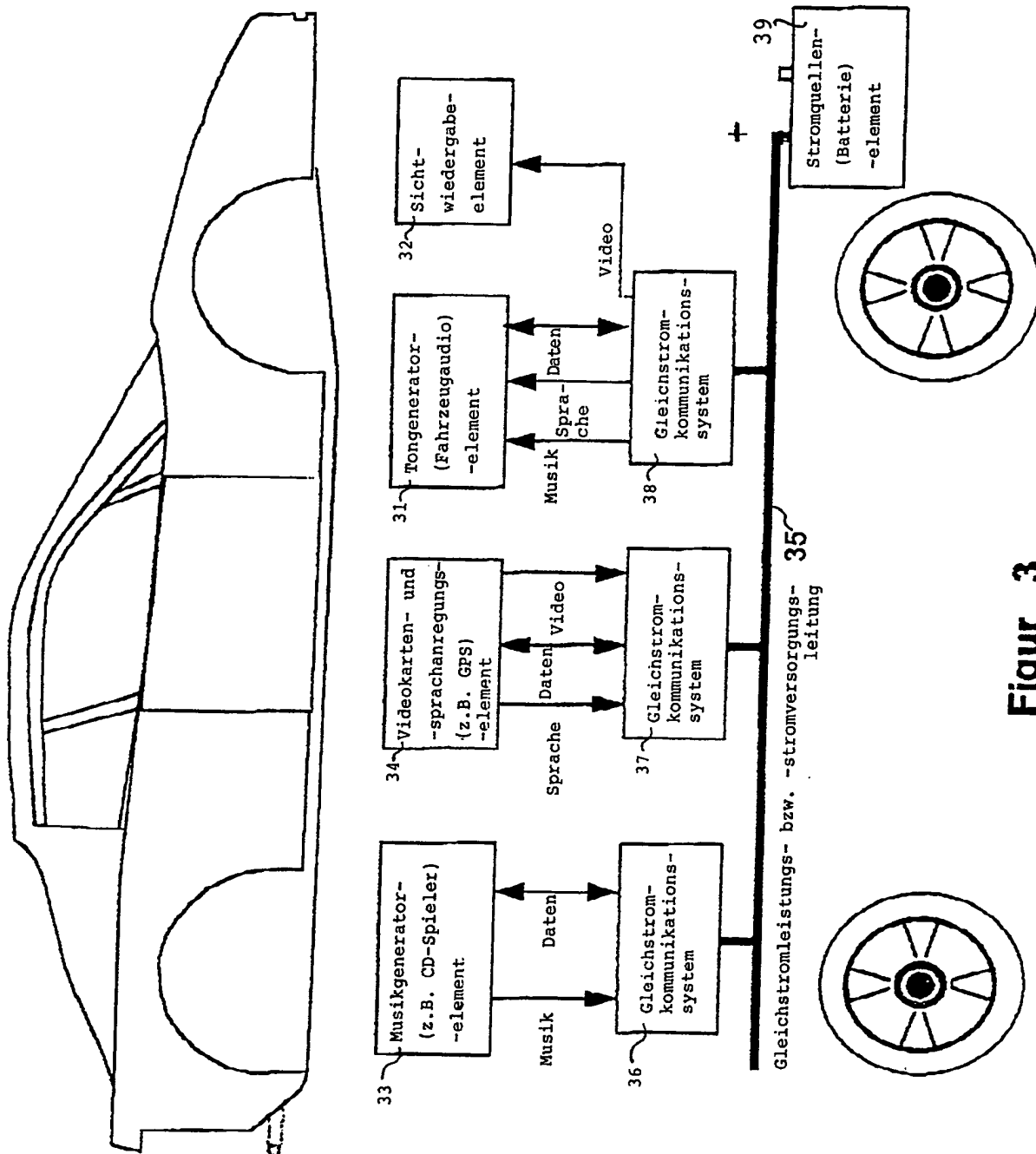
Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen



Figur 1



Figur 2



Figur 3

THIS PAGE BLANK (USPTO)

DOCKET NO.:
APPL. NO.:
APPL. NO.:
P.O. Box 5480
Hollywood, CA 90028
Tel: (323) 952-1100
P.A. Greenberg, P.A.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

DOCKET NO.: 54-02P/6362
APPLIC. NO.: PCT/DE2003/003141
APPLICANT: Hrabyy et al.

Lerner and Greenberg, P.A.

P.O. Box 2480

Hollywood, FL 33022

Tel.: (954) 925-1100